



Vol. III No. 1 Tahun 2017

**BioCONCETTA****Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi**

ISSN: 2460-8556/E-ISSN:2502-1737

Website: [ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/BioCONCETTA](http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/BioCONCETTA)

## **Pengembangan Modul Bernuansa Pendidikan Karakter yang Dilengkapi Mind Map pada Materi Sistem Peredaran Darah untuk SMA**

Miftahur Rahmi<sup>1</sup>, Lufri<sup>2</sup>, dan Zulyusri<sup>2</sup><sup>1</sup>Farmasi, Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis Padang, Jalan Adinegoro Km 17 Simpang Kalumpang, Lubuk Buaya, PadangE-mail : [miftahur.rahmi99@gmail.com](mailto:miftahur.rahmi99@gmail.com)<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang, Jalan Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang, Sumatera Barat

### **Info Artikel**

*Sejarah Artikel*

Diterima:

17 Mei 2017

Disetujui:

21 Juni 2017

Dipublikasikan:

15 Juli 2017

*Keywords:**module, biology learning, character, mind map, circulation system material*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji validitas dan praktikalitas modul biologi bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* pada materi Sistem Peredaran Darah yang dikembangkan untuk SMA. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan *four D models* yaitu *define phase*, *design phase*, *develop phase* dan *disseminate phase*. Tahap yang dilaksanakan adalah sampai *develop phase* yaitu uji validitas dan uji praktikalitas. Untuk uji validitas dilakukan oleh 6 orang validator, dan untuk uji praktikalitas oleh 3 orang guru, dan 20 orang siswa SMAN 4 Padang. Data diperoleh dari kuisioner validasi dan kuisioner praktikalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat valid (89,72%) dan praktis oleh guru dengan nilai praktikalitas 84, 81 % dan 88,64% oleh siswa.

### **Abstract**

*The aim of this research is to test the validity and practicality biology course module nuanced character education with mind map in circulation system topic for a 2nd grade developed to Senior High School. This research is a development research use four D models that is define phase, design phase, develop phase and disseminate phase. Stage implemented until the develop phase is validity test and practicality test. For validity tested by 6 validators, and for the practicality tested by 3 teachers and 20 students of SMAN 4 Padang. Data were obtained from questionnaire validation and questionnaire practicality. The results showed that the module developed is very valid (89.72%) and practical by the teacher with the value is 84, 81% and 88.64% by the students*

## **PENDAHULUAN**

Tujuan pendidikan nasional tertuang dalam pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem

Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas).

Pasal 3 UU Sisdiknas berbunyi: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang

bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Undang-undang tersebut mensyaratkan bahwa pendidikan nasional harus menanamkan karakter yang bermartabat pada siswa. Pembentukan karakter ini dapat dilaksanakan melalui proses pembelajaran di sekolah yaitu melalui pendidikan karakter. Santoso (2010) mengemukakan bahwa pendidikan karakter harus mengembangkan beberapa aspek, yaitu *knowing the good*, *loving the good*, dan *acting the good*. Keseluruhan aspek tersebut tergambar pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dalam pembelajaran. Suatu lembaga pendidikan dikatakan sudah menerapkan pendidikan karakter apabila pembelajarannya sudah mengarahkan siswa untuk mengetahui (*knowing*), mencintai (*loving*) dan melakukan (*acting*) hal-hal yang baik sesuai dengan norma-norma yang ditentukan oleh Tuhan. Dengan

demikian, proses pembelajaran yang dilakukan tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif siswa saja namun juga kemampuan afektif dan psikomotornya.

Berdasarkan hasil observasi penulis di SMAN 4 Padang, pembelajaran di SMAN 4 Padang sudah mulai menanamkan nilai karakter kepada siswanya. Namun, nilai karakter tersebut belum diimplementasikan ke dalam bahan ajar yang akan dibaca oleh siswa. Padahal menurut Nasution (2009: 196), pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar tertulis lebih cepat diterima siswa tiga atau empat kali daripada pembelajaran melalui lisan. Begitu juga dengan nilai karakter yang diajarkan melalui bahan ajar tertulis. Oleh karena itu, perlu dikembangkan bahan ajar yang bernuansa pendidikan karakter sehingga siswa diharapkan mampu menanamkan nilai-nilai karakter pada dirinya saat membaca bahan ajar tersebut. Salah satu upaya yang bisa dilakukan oleh guru dalam mewujudkannya adalah dengan mengembangkan modul bernuansa pendidikan karakter.

Berdasarkan hasil wawancara penulis pada tanggal 21 Agustus 2013

dengan salah seorang guru biologi di SMA Negeri 4 Padang, terungkap bahwa guru di SMA Negeri 4 Padang sudah mengembangkan bahan ajar dalam bentuk modul, tetapi modul yang tersedia masih sedikit yaitu untuk 3 kompetensi dasar dan belum bernuansa pendidikan karakter. Guru lebih cenderung menggunakan bahan ajar berupa buku cetak dan lembar kerja siswa (LKS) yang terfokus pada aspek kognitif saja. Hal ini disebabkan karena pada umumnya guru berasumsi bahwa buku cetak dan LKS yang beredar sudah cukup representatif untuk digunakan dalam pembelajaran. Guru belum mengembangkan bahan ajar sendiri secara maksimal karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh sekolah dan guru. Padahal, menurut Depdiknas (2008: 8), modul memiliki banyak manfaat, antara lain bisa dikembangkan sendiri oleh guru sehingga diperoleh bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan belajar siswa, pembelajaran akan menjadi lebih menarik, dan siswa menjadi lebih mudah dalam memahami setiap kompetensi yang harus dikuasainya. Selain itu, modul sebagai bahan ajar tertulis mampu meningkatkan kemampuan siswa,

karena modul mampu menuntun siswa untuk belajar mandiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya, apalagi jika modul tersebut disisipi nilai-nilai karakter.

Menurut Santayasa (2009: 11), modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Senada dengan hal tersebut, Ali (2008: 108) menyatakan modul dapat membawa siswa belajar ke taraf tuntas serta dapat mengaktifkan siswa belajar melalui kegiatan membaca, berbuat dan melakukan kegiatan, atau memecahkan soal dengan bahan tertulis. Apabila dikaitkan dengan tujuan pendidikan nasional, modul bernuansa pendidikan karakter dapat menanamkan nilai-nilai karakter ke dalam diri siswa melalui kegiatan membaca dan melakukan nilai-nilai karakter yang diimplementasikan ke dalam modul tersebut.

Penggunaan modul dalam proses pembelajaran juga dapat menghasilkan perubahan pada diri siswa, terutama jika modul disisipi dengan nilai-nilai karakter sehingga tujuan pendidikan nasional dapat tercapai dan diharapkan juga nilai-nilai karakter tersebut dapat tertanam pada diri siswa. Oleh sebab itu, modul bernuansa pendidikan

karakter tersebut perlu dikembangkan, termasuk dalam pembelajaran biologi.

Sehubungan dengan padatnya materi pada pembelajaran biologi, terutama pada materi sistem peredaran darah, maka dalam pengembangan modul bernuansa pendidikan karakter tersebut, dipandang perlu untuk membantu memudahkan siswa dalam memahami materi. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan melengkapi modul dengan *mind map*. Hal ini juga didukung fakta di lapangan bahwa modul yang telah ada, selain belum bernuansa karakter juga belum dilengkapi *mind map*. Padahal, menurut Buzan (2009:4), *mind map* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke otak dan mengambil informasi ke luar otak serta bisa membantu memetakan pikiran kita. *Mind map* lebih merangsang secara visual daripada metode pencatatan tradisional yang cenderung linear dan satu warna.

Selain itu, menurut Edward (2009: 62-63), *mind map* merupakan suatu teknik mencatat atau meringkas menggunakan kata kunci (*keyword*) dan gambar. Perpaduan dua hal tersebut akan membentuk asosiasi di otak dan ketika siswa melihat gambar,

maka akan menjelaskan ribuan kata yang diwakili oleh kata kunci dan gambar tadi. Jadi *mind map* dapat mengajak pikiran untuk membayangkan suatu subjek sebagai satu kesatuan yang saling berhubungan. Agar lebih efektif, *mind map* dapat disisipkan ke dalam bahan ajar, salah satunya adalah modul, sehingga dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam mempelajari *mind map* tersebut dan meningkatkan pemahamannya mengenai materi pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran biologi pada materi sistem peredaran darah.

Peembangan modul yang dilengkapi *mind map* ini juga berdasarkan pada hasil observasi dimana 70% siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, sehingga dengan adanya *mind map*, diharapkan bisa membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Menurut Buzan (2009: 12), *mind map* dapat membantu siswa dalam belajar, menyusun, dan menyimpan sebanyak mungkin informasi yang kita inginkan, mengelompokkannya secara alami, serta memberikan ingatan yang sempurna kepada apapun yang kita inginkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis telah melakukan penelitian “Pengembangan Modul Bernuansa Pendidikan Karakter yang dilengkapi *Mind Map* pada Materi Sistem Peredaran Darah untuk SMA.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*). Penelitian ini menggunakan model pengembangan *four D* yang terdiri atas 4 tahap yaitu *define phase*, *design phase*, *develop phase*, dan *disseminate phase* (Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974, dalam Trianto, 2010: 189). Tahap yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah *develop phase* yaitu uji validitas dan uji praktikalitas. Uji validitas modul dengan menggunakan penilaian validator (ahli), dan untuk uji praktikalitas modul dinilai oleh guru biologi dan siswa kelas XI SMAN 4 Padang yang terdaftar pada Tahun Ajaran 2013/2014, pada bulan Januari 2014.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini adalah kuisisioner validitas dan kuisisioner praktikalitas. Kuisisioner validitas modul bernuansa pendidikan

karakter yang dilengkapi *mind map* diberikan dan dinilai oleh dosen ahli dan guru biologi. Kuisisioner praktikalitas diberikan dan dinilai oleh guru dan siswa kelas XI SMAN 4 Padang yang menggunakan modul materi sistem peredaran darah yang bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* pada proses pembelajaran. Kuisisioner validitas dan kuisisioner praktikalitas disusun menurut skala likert dengan empat alternatif jawaban SS (sangat setuju) dengan bobot 4, S (setuju) dengan bobot 3, TS (tidak setuju) dengan bobot 2, dan STS (sangat tidak setuju) dengan bobot 1 (Pohan, 2007: 66).

Data penelitian dianalisis dengan analisis kuantitatif. Analisis nilai validitas modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* dilakukan dengan memberi skor jawaban tiap item dan menjumlahkannya. Nilai validitas didapatkan dengan rumus persentase, yaitu:

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

Penilaian validitas dengan kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2009: 82) yaitu; 90-100% dengan kriteria sangat valid, 80-89,99% dengan kriteria valid, 65-79,99%,

dengan kriteria cukup valid, 55-64,99% dengan kriteria kurang valid, dan 0-4,99% dengan kriteria tidak valid. Penilaian praktikalitas penggunaan modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* dianalisis dengan persentase (%) dengan menggunakan rumus persentase, yaitu

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{jumlah semua skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

Setelah persentase diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2009: 82) yaitu; 90-100% dengan kriteria sangat praktis, 80-89,99% dengan kriteria praktis, 65-79,99% dengan kriteria cukup praktis, 55-64,99% dengan kriteria kurang praktis, dan 0-54,99% dengan kriteria tidak praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan observasi kepada siswa selama pembelajaran pada tanggal 21 Agustus 2013 di SMAN 4 Padang terlihat bahwa siswa lebih suka mendengarkan penjelasan guru dari pada membaca bahan ajar. Hal ini disebabkan karena mereka sulit memahami kata-kata yang ada di

dalam bahan ajar sehingga mereka juga mengalami kesulitan memahami pesan yang disampaikan oleh bahan ajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan alternatif agar siswa memiliki bahan ajar yang mudah dimengerti oleh siswa. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah mengembangkan modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map*. Dalam mengembangkan modul juga mempertimbangkan kurikulum yang sedang berlaku yaitu KTSP.

Pengembangan modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* ini diawali dengan *define phase*, yaitu dengan berpedoman pada kurikulum yang berlaku. Hal ini dilakukan karena pada hakikatnya penggunaan modul bertujuan agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran berdasarkan SK dan KD sesuai KTSP. Berdasarkan hasil analisis kurikulum, sistem peredaran darah merupakan materi yang tercakup dalam SK 2, Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. KD 2.2, menjelaskan keterkaitan antara

struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah.

Berdasarkan observasi peneliti di SMAN 4 Padang, didapatkan bahwa bahan ajar yang digunakan berupa buku paket dan LKS. Selain itu, di SMAN 4 Padang juga sudah dikembangkan bahan ajar berupa modul. Namun modul yang dikembangkan masih terbatas dan tidak digunakan secara efektif dalam pembelajaran. Selain itu, modul tersebut hanya menekankan kepada aspek kognitif saja dan belum bernuansakan karakter. Hal ini tentunya menjadi kendala bagi siswa dan guru. Selain itu menurut siswa materi yang disampaikan di bahan ajar sangat padat sehingga mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Dari hasil analisis media, salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah dikembangkannya bahan ajar lain berupa modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi mind map.

Hasil analisis terhadap siswa melalui wawancara dengan guru diketahui bahwa umumnya siswa yang duduk di kelas XI memiliki usia berkisar antara 16-17 tahun. Menurut

teori belajar Piaget (*dalam Budiningsih, 2008: 39*) pada tahap operasional formal umur 11-18 tahun ciri pokok perkembangannya sudah mampu berpikir abstrak, logis, menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesis. Pada usia ini siswa sudah termasuk ke dalam kategori individu yang sudah mampu mengembangkan potensi psikomotor-nya sehingga telah terampil dalam menggunakan media termasuk bahan ajar *self instruction* seperti modul.

Analisis tugas lebih difokuskan pada perincian SK dan KD untuk materi sistem peredaran darah yang dijabarkan menjadi indikator. Standar kompetensi untuk materi sistem peredaran darah adalah menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. Kompetensi Dasar (KD) untuk materi sistem peredaran darah adalah menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah. Dan Indikator Pencapaian kompetensinya adalah; (1) Menjelaskan struktur dan fungsi darah sebagai penyusun sistem

peredaran darah pada manusia, (2) Menjelaskan keterkaitan struktur dan fungsi darah sebagai penyusun sistem peredaran darah pada manusia, (3) Menjelaskan sistem penggolongan darah pada manusia, (4) Menjelaskan dasar-dasar transfusi darah pada manusia, (5) Menjelaskan struktur dan fungsi jantung sebagai organ penyusun sistem peredaran darah, (6) Menjelaskan keterkaitan struktur dan fungsi jantung sebagai organ penyusun sistem peredaran darah, (7) Menjelaskan pembuluh darah sebagai organ penyusun sistem peredaran darah, (8) Menjelaskan peredaran darah ganda manusia, (9) Membedakan peredaran darah terbuka dan tertutup pada Invertebrata, (10) Menjelaskan sistem peredaran darah pada hewan Invertebrata dan Vertebrata tertentu, (11) Menjelaskan kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah yang mengakibatkan terganggunya sistem sirkulasi darah manusia.

Dari analisis tugas tersebut, terlihat bahwa materi sistem peredaran darah merupakan materi yang cukup padat. Untuk mempelajarinya tersedia waktu 4 kali pertemuan, sehingga perlu dikembangkan modul untuk

materi sistem peredaran darah dan dibuatkan *mind map* untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang padat. Dengan adanya *mind map*, materi yang padat bisa dirangkum dalam satu halaman. Dengan demikian diharapkan *mind map* mampu membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Setelah menganalisis kurikulum, tugas dan media, maka Modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* dirancang (*design phase*). Modul ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Word*. Komponen-komponen dalam modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* adalah petunjuk guru dan siswa, lembar kegiatan belajar siswa, lembar kerja siswa, lembar kegiatan siswa, evaluasi, daftar istilah, kunci jawaban (lembar kerja siswa dan evaluasi) serta kepustakaan.

Modul yang sudah dirancang kemudian dilakukan *develop phase*, yaitu uji validitas dan uji praktikalitas modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map*. Uji validitas dilakukan oleh 3 orang ahli yang merupakan staf pengajar biologi FMIPA UNP dan 3 orang guru biologi



SMAN 4 Padang. Hasil validitas yang dilengkapi *mind map* ini dapat modul bernuansa pendidikan karakter dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Validitas Modul Bernuansa Pendidikan Karakter yang Dilengkapi *Mind Map*

No	Komponen Penilaian	Jumlah	Nilai Validitas	Kriteria
1	Kelayakan Isi	128	88,89%	Valid
2	Komponen Kebahasaan	109	90,83%	Sangat Valid
3	Komponen Penyajian	164	85,42%	Valid
4	Komponen Kegrafikan	135	93,75%	Sangat Valid
	Total		358,89%	
	Rata-rata		89,72%	Sangat Valid

Secara keseluruhan, nilai rata-rata hasil validasi modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* adalah 89,72%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa modul yang dikembangkan telah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran biologi pada materi sistem peredaran darah di SMA.

Analisis data dari angket uji validitas modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* oleh dosen dan guru didasarkan pada empat komponen, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Setelah beberapa kali revisi, diperoleh data hasil analisis validitas yang menunjukkan bahwa modul dikategorikan valid dengan nilai 89,72%. Hal ini berarti modul yang dibuat oleh peneliti sudah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai yaitu menghasilkan modul bernuansa

pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* yang valid. Seperti yang disampaikan Arikunto (2009: 79) jika sebuah data yang dihasilkan dari sebuah produk valid, maka dapat dikatakan produk yang dikembangkan sudah memberikan gambaran tentang tujuan pengembangan secara benar dan sesuai dengan kenyataan dan keadaan sesungguhnya.

Ditinjau dari komponen kelayakan isi, modul dinyatakan valid oleh validator dengan nilai rata-rata 88,89%, yang berarti bahwa materi pada modul telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan tuntutan SK dan KD yang dijabarkan menjadi indikator pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 8) yang menyatakan, bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Senada dengan hal tersebut,

menurut Bandon (2009), dalam menyusun bahan ajar harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Kriteria valid untuk materi pada modul juga menunjukkan bahwa kebenaran substansi materi pada modul sudah baik. Kebenaran substansi materi perlu diperhatikan untuk menghindari kesalahan konsep dan pemahaman bagi pengguna modul. Hal ini selaras dengan pendapat Prawoto (1989: 106), bahwa materi yang disampaikan dalam media harus mengandung kebenaran yang disampaikan dengan cermat dan tepat. Isi pada modul disisipi nilai-nilai karakter dan diharapkan dengan adanya modul bernuansa pendidikan karakter ini dapat menanamkan karakter positif pada diri siswa. Narwanti (2011: 19) mengemukakan, bahwa media cetak dalam bentuk bahan ajar tertulis seperti modul dapat menjadi media yang efektif dan strategis untuk menyampaikan dan menanamkan nilai-nilai positif.

Ditinjau dari komponen kebahasaan, modul yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 90,83%. Komponen kebahasaan berkenaan dengan penggunaan bahasa

dan kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kerancuan sehingga mudah dimengerti oleh siswa. Dalam penulisan modul, penulis berusaha menggunakan bahasa dan kalimat yang jelas agar mudah dimengerti oleh siswa. Depdiknas (2008: 13) menyatakan, bahwa modul harus disajikan dengan bahasa yang baik agar siswa mudah memahaminya.

Ditinjau dari komponen penyajian, modul yang dikembangkan termasuk kategori valid dengan nilai rata-rata 85,42%. Hal ini menunjukkan bahwa modul telah memuat indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas serta materi pada modul telah disajikan secara lengkap sesuai dengan urutan pada indikator. Kejelasan indikator dan tujuan pembelajaran akan memudahkan siswa belajar secara terarah. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution (2009: 207), bahwa salah satu keuntungan dari pembelajaran dengan modul bagi siswa adalah adanya tujuan pembelajaran yang jelas dan spesifik sehingga pembelajaran siswa menjadi terarah.

Ditinjau dari komponen kegrafikan, modul yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 93,75%. Komponen

kegrafikan merupakan aspek yang berkenaan dengan tampilan modul. Dalam penulisan modul, penulis membuat modul dengan tambahan *mind map* di setiap awal kegiatan pembelajarannya. *Mind map* yang ditambahkan akan membuat modul menjadi lebih menarik karena *mind map* dibuat dengan variasi warna yang berbeda serta dilengkapi gambar-gambar yang membantu siswa dalam mengingat materi yang disampaikan. Modul yang menarik akan menimbulkan motivasi siswa untuk mempelajarinya. Arsyad (2012: 155) menyatakan, bahwa modul yang dikembangkan harus mampu meningkatkan motivasi siswa dan efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata hasil validasi modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* adalah 89,72%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa modul yang dikembangkan telah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran biologi pada materi sistem peredaran darah di SMA.

Uji praktikalitas modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* dilakukan oleh 3 orang guru biologi SMAN 4 Padang dan 20 orang siswa kelas XI SMAN 4 Padang. Hasil praktikalitas modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* oleh guru dapat dilihat pada Tabel 2

**Tabel 2.** Hasil Praktikalitas Modul Bernuansa Pendidikan Karakter yang Dilengkapi *Mind Map* oleh Guru

No	Aspek	Jumlah	Nilai Praktis	Kriteria
1	Kemudahan Penggunaan	51	85.00%	Praktis
2	Waktu Pembelajaran	20	83.33%	Praktis
3	Manfaat	62	86.11%	Praktis
	Total		254.44%	
	Rata-rata		84.81%	Praktis

Uji praktikalitas juga dilakukan kepada siswa SMA. Data praktikalitas oleh siswa diperoleh melalui angket

praktikalitas. Data hasil praktikalitas oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Praktikalitas Modul Bernuansa Pendidikan Karakter yang Dilengkapi *Mind Map* oleh Siswa

No	Aspek	Nilai Praktis	Kriteria
1	Kemudahan Penggunaan	89,50%	Sangat Praktis
2	Waktu Pembelajaran	87,50%	Praktis
3	Manfaat	88,93%	Praktis
	Total	265,93%	
	Rata-rata	88,64%	Praktis

Dari hasil uji praktikalitas tersebut diperoleh hasil bahwa modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* telah praktis dengan nilai praktikalitas 84,81% oleh guru dan 88,64% oleh siswa. Hal ini berarti modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* telah diminati oleh siswa dan praktis digunakan oleh guru sebagai bahan ajar untuk materi sistem peredaran darah di kelas XI SMA.

Modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* yang telah dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya diberikan kepada 20 orang siswa kelas XI dan 3 orang guru SMAN 4 Padang untuk dilakukan uji praktikalitas. Dari hasil uji praktikalitas tersebut diperoleh hasil bahwa modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* telah praktis dengan nilai praktikalitas 84,81% oleh guru dan 88,64% oleh siswa. Hal ini berarti

modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* telah diminati oleh siswa dan praktis digunakan oleh guru sebagai bahan ajar untuk materi sistem peredaran darah di kelas XI SMA.

Ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan, modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* dinilai praktis dengan nilai 85,00% oleh guru dan dinilai praktis oleh siswa dengan nilai 89,50%. Hal ini menunjukkan bahwa modul mudah digunakan dan penggunaan modul telah disajikan secara jelas dan sederhana serta menggunakan ukuran dan jenis huruf yang mudah dibaca. Arsyad (2009: 89) menyatakan, bahwa ukuran dan jenis huruf yang digunakan untuk media cetak harus mudah dibaca. Selain itu, lembaran petunjuk penggunaan modul memudahkan guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran, karena pada lembaran ini guru dan siswa dapat mengetahui

langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pembelajaran sehingga tidak menimbulkan pertanyaan mengenai apa yang harus dipelajari. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Sudjana (2009: 134) pada modul terdapat beberapa komponen seperti petunjuk belajar, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, kunci lembar kerja siswa, lembar tes siswa, dan kunci lembar tes siswa. Dengan demikian, siswa dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan modul ini.

Dari segi efektivitas waktu pembelajaran, modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* dapat mengefisienkan waktu pembelajaran, dan siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing. Hal ini terlihat dari hasil uji praktikalitas oleh guru yang menyatakan cukup praktis dengan nilai 83,33%. Dan oleh siswa dinyatakan praktis dengan nilai 87,50%. Sesuai yang dikemukakan oleh Sudjana (2009: 133) bahwa modul merupakan sumber belajar yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengajaran di sekolah.

Dilihat dari segi manfaat, modul biologi bernuansa pendidikan karakter

yang dilengkapi *mind map* dikategorikan praktis oleh guru dengan nilai 86,11% dan dikategorikan praktis oleh siswa dengan nilai 88,93%. Hal ini ditunjukkan dengan jawaban guru yang menyatakan bahwa modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* dapat membantu guru untuk menjelaskan materi sehingga guru mudah memantau aktivitas belajar siswa. Dari jawaban siswa juga terlihat bahwa modul dapat membantu siswa memahami konsep pelajaran dengan baik dan bisa belajar secara mandiri dan sesuai dengan cara belajarnya masing-masing. Selain itu, modul dapat dijadikan sebagai sarana untuk menanamkan karakter positif pada siswa karena modul dilengkapi dengan nilai-nilai karakter. Di samping itu, dalam modul ini terdapat *mind map* yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi, meningkatkan daya ingat siswa dan merangsang daya ingat siswa terhadap materi yang diberikan. Seperti yang dikemukakan oleh Buzan (2009:6) bahwa *mind map* dapat mengaktifkan kerja seluruh otak, memungkinkan kita fokus pada pokok bahasan dan membantu dalam pengelompokan konsep.

Dari keseluruhan hasil angket validitas dan praktikalitas dapat dinyatakan bahwa modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* yang dihasilkan sudah valid dan praktis. Modul ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa dan guru dalam pembelajaran baik di sekolah ataupun di rumah. Namun masih ada kendala yang peneliti hadapi. Kendala tersebut adalah siswa tidak dapat untuk menggunakan modul sampai tuntas karena waktu yang disediakan sekolah untuk uji praktikalitas terbatas. Selain itu, modul yang dihasilkan sudah sangat valid dan praktis. Namun, masih ada kekurangan yang terdapat pada modul antara lain *mind map* yang dibuat belum dilengkapi gambar seluruhnya serta masih ada beberapa gambar yang kurang jelas.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa modul bernuansa pendidikan karakter yang dilengkapi *mind map* pada materi sistem peredaran darah yang dikembangkan sangat valid dengan nilai 89,72% dan praktis

dengan nilai 84,81% oleh guru dan 88,64% oleh siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Anizam Zein, M.Si., Bapak Drs. Mades Fifendy, M.BioMed., Ibu Rahmawati D., S.Pd, M.Pd., Ibu Dra. Fitra Yenni, M.Pd., Ibu Nurdiana, S.Pd., dan Ibu Mainidar, S.Pd., yang telah bersedia memvalidasi modul yang dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 2008. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Baru Algensindo
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, A. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Bandono. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. Online. ([http:// bandono.web.id /2009/ 04/ 02/ pengembangan-bahan-ajar.php](http://bandono.web.id/2009/04/02/pengembangan-bahan-ajar.php). Diakses 3 Januari 2014)
- Buzan, T. 2009. *Buku Pintar mind map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Edward, C. 2009. *Mind Mapping untuk Anak Sehat dan Cerdas*. Yogyakarta: Sakti.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2009. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Narwanti, S. 2011. *Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Familia.
- Noer, M. 2009. Teknik Mencatat Kreatif dengan *Mind Mapping*. Online. <http://www.muhammadnoer.com>. Diakses 3 Januari 2013.
- Pohan, R. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Banda Aceh: Ar Rijal Institute.
- Prawoto. 1989. *Media Instruksional Untuk Biologi*. Jakarta: Depdikbud.
- Purwanto, N. 2009. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Santayasa. 2009. *Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul*. Makalah. Bandung: UNDIKSHA.
- Santoso, B. 2010. *Sekolah Karya Warna dan Pendidikan Karakter*. Online. <http://akpol.ac.id>. Diakses tanggal 15 April 2013.
- Sudjana, N. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.